



Organizzazione con  
Sistema di Gestione Certificato  
ISO 9001 : 2008



**ING. O. FIORENTINI S.p.A.**  
**INDUSTRIAL CLEANING MACHINES**

## **SCHEUERSAUGMASCHINE MOD. SMILE 70M – 70T – 80M – 80T**



## **BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG**

## Wir beglückwünschen Sie zu Ihrer Wahl!

Wir von **FIORENTINI S.r.l.** bedanken uns, dass Sie unserem Produkt den Vorzug gegeben haben und erinnern daran, dass die **FIORENTINI S.r.l.** die Herstellung und Vermarktung von Reinigungsmaschinen zum Gegenstand hat und momentan zu den weltweit führenden Unternehmen für diese Geräte zählt.

Die Tradition und die Seriosität unseres Unternehmens garantieren die technische Qualität des von Ihnen gewählten Produkts; tatsächlich sind alle unsere Produkte aus Materialien von erster Güte und nach den Maßstäben von Zuverlässigkeit, Strapazierbarkeit und Funktionalität hergestellt, um auch den anspruchsvollsten Kunden zufriedenzustellen. Die Firma **FIORENTINI** hat vor kurzem die Qualitätssystem-Zertifizierung gemäß der internationalen Norm **UNI EN ISO 9001** erhalten.

Wir möchten Sie daher einladen, uns ohne zu Zögern für Anfragen sowohl technischer, als auch kommerzieller Art jederzeit zu kontaktieren. Gerne stehen wir für weitere Erklärungen und Information zur Verfügung.

## VERZEICHNIS

### 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1. Verwendete Symbole.....	Seite
1.2. Warnhinweise.....	
1.3. Benutzung des Handbuchs.....	
1.4. Garantie.....	
1.5. Konformitätserklärung.....	

### 2. EIGENSCHAFTEN DES GERÄTS UND TECHNISCHE DATEN

2.1. Kennzeichnung.....	
2.2. Beschreibung und Komponenten.....	
2.3. Technisches Datenblatt.....	

### 3. SICHERHEIT

3.1. Verwendungszweck.....	
3.2. Missbrauch.....	
3.3. Empfohlene Werkzeugausrüstung.....	
3.4. Qualifikation der Bediener.....	
3.5. Schutz- und Warnvorrichtungen.....	
3.6. Sicherheitssysteme.....	
3.7. Diagnose- Sicherheitsmeldung.....	
3.8. Restgefahr.....	
3.9. Sicherheitsbeschilderung.....	

### 4. ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG

4.1. Transport und Handling.....	
4.2. Lagerung.....	
4.3. Hinweise zum Auspacken der Maschine.....	
4.4. Handling der ausgepackten Maschine.....	
4.5. Installation.....	
4.5.1. Installation der Batterien.....	
4.5.2. Installation des Ladegeräts.....	
4.6. Steuer- und Kontrollvorrichtungen.....	
4.6.1. Armaturenbrett.....	
4.7. Betrieb.....	
4.7.1. Inbetriebsetzung und Vorbereitung der Maschine.....	
4.7.2. Auswahl des Reinigers.....	
4.7.3. Einstellung der Fahrposition.....	
4.7.4. Funktionen der Steuerpedale.....	
4.7.5. Einstellung der Reinigerlösung.....	
4.7.6. Einstellung Gummiwischer.....	
4.7.7. Ablassen des Wassers und Reinigung des Becherfilters.....	
4.7.8. Einstellung der Reinigungsbreite.....	
4.7.9. Austausch der Bürsten.....	
4.7.10. Austausch des Gummiwischerblattes.....	
4.7.11. Austausch des gummierten Rings des Antriebsrads.....	

## **5. WARTUNG**



- 5.1. Tabelle der laufenden Wartung.....
- 5.2. Wartung der Batterien.....
  - 5.2.1. Messung der Dichte.....
  - 5.2.2. Auffüllen von Wasser.....
  - 5.2.3. Ladekapazität.....
  - 5.2.4. Batterie nicht in Dauerbetrieb oder nicht aktiv.....
  - 5.2.5. Technische Eigenschaften des Ladegeräts.....
  - 5.2.6. Entsorgung der Batterien.....
- 5.3. Wartung des Saugmotors.....
- 5.4. Kontrollen an der elektrischen Anlage .....
- 5.5. Zusammenfassende Matrix der auszuführenden Kontrollen.....
- 5.6. Wartungsregister.....

## **6. KUNDENDIENST**


- 6.1. Kundendienstadressen.....
- 6.2. Reklamationsprotokoll.....

## 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### 1.1. VERWENDETE SYMBOLE

	<i>Dieses Symbol wird verwendet, um die Aufmerksamkeit des Bedieners auf wichtige Anweisungen oder Vorsichtsmaßnahmen zu lenken, die zur Vermeidung von Schäden des Bedieners oder des Geräts beachtet werden müssen.</i>
	<i>Dieses Symbol wird verwendet, um die Aufmerksamkeit des Bedieners auf wichtige Informationen allgemeiner Art zu lenken.</i>

### 1.2. WARNHINWEISE

	<p><i>Dieses Handbuch ist Eigentum der Firma <b>FIORENTINI S.p.A.</b> Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung und die Weitergabe an Dritte durch mechanische, elektronische oder andere Mittel, ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers, sind verboten. Es wird in einer einzigen Originalkopie geliefert, wenn bei der Beauftragung nicht anderweitig vereinbart.</i></p> <p><i>Das Handbuch wird zusammen mit der Maschine übergeben, es ist integrierender Bestandteil derselben und muss im Fall einer Abgabe mitgegeben werden. Wir empfehlen, es an einem sicheren Ort zu hinterlegen und es über das gesamte Maschinenleben aufzubewahren. Es liegt in der Verantwortung des Käufers, es für alle interessierten Personen zur Verfügung zu halten. Im Fall des Verlustes fordern Sie bei FIORENTINI ein Duplikat an.</i></p> <p><i>Die Firma FIORENTINI übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden an Personen und/oder Sachen, die durch Missachtung der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen entstanden sind.</i></p> <p><i>Die Firma FIORENTINI behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung jede technische und/oder kommerzielle Abänderung anzubringen, die Sie für nützlich erachtet. Die angegebenen Angaben und Informationen können daher Abänderungen und/oder Neubearbeitungen unterzogen werden.</i></p>
---	---

### 1.3. BENUTZUNG DES HANDBUCHS

Das Handbuch behandelt erschöpfend alle Themen, die für eine sichere und einfache Nutzung der Maschine als notwendig betrachtet werden, wie von den Europäischen Richtlinien zur Produktsicherheit vorgesehen.

Wir empfehlen deshalb, allen zur Anwendung autorisierten Bedienern das Handbuch in allen seinen Teilen aufmerksam zu lesen und die Angaben gewissenhaft auszuführen und in Zweifelsfällen FIORENTINI um Klärung zu bitten. Das Handbuch muss als Bezugsdokumentation, zur Erinnerung an Vorgänge und Verfahren oder bei der Ausbildung neuer Bediener verwendet werden.

Aus verlagstechnischen Gründen können die Abbildungen und die Zeichnungen leicht von dem tatsächlichen Aussehen abweichen, sie sind jedoch zweifelsfrei dargestellt.

Entsprechende Symbole und Schriftauszeichnungen wie **fett** und/oder *kursiv* lenken die Aufmerksamkeit des Lesers auf sehr wichtige Informationen, insbesondere bzgl. der Sicherheit.

Das Revisionsverzeichnis ist für jede Seite, unten links angegeben. Die Liste der Seiten, die einer Revision unterzogen wurden, befindet sich am Ende des Handbuchs.

### 1.4. GARANTIE

Die Fristen und Bedingungen der Garantie wurden in den folgenden Punkten festgelegt, wenn nicht in der Auftragsbestätigung anders spezifiziert.

#### GEGENSTAND DER GARANTIE

Das Gerät wurde für eine langjährige problemlose Nutzung konzipiert und gebaut; wenn während der Garantiezeit dennoch Störungen auftreten sollten, verpflichtet sich die Firma FIORENTINI die Teile, welche aufgrund von Materialfehlern, Bearbeitungsfehlern oder unvollständiger Montage beschädigt oder frühzeitig abgenutzt wurden, kostenlos zu reparieren und/oder zu ersetzen. Die Garantie bezieht sich nicht auf Teile, deren Beschädigung oder vorzeitige Abnutzung zurückzuführen sind auf:

- Missachtung der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen;
- Manipulationen oder Abänderungen, die ohne ausdrückliche Genehmigung von FIORENTINI vorgenommen oder veranlasst wurden;
- Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen;
- Verschleißteile wie: Bürsten, Gummiwischerblätter, etc...

Für das installierte elektrische Material und das bei externen Lieferanten erworbene handelsübliche Material gibt FIORENTINI dem Käufer dieselbe Garantie, die von den Lieferanten an FIORENTINI gegeben wurde.

#### GARANTIEDAUER

Die Garantiedauer beträgt 12 Monate ab dem Lieferdatum; die Frist ist einmalig und kann in Folge eines in diesem Zeitraum durchgeführten Ersatzes oder einer Reparatur, nicht verlängert werden.

#### AUSSCHLUSS

Von der Garantie sind diejenigen Materialien und Komponenten ausgeschlossen, die einer normalen Abnutzung unterliegen (Bürsten, Gummiwischerblätter, etc...), und deren Nutzungsdauer nicht im vornherein bestimmt werden kann.

#### ANWENDUNGSBESTIMMUNGEN

Zur Feststellung der Störungsursachen und um die Garantie in Anspruch nehmen zu können, müssen die beschädigten Komponenten an FIORENTINI verschickt werden. Die Reparatur oder der Ersatz in Garantie wird nach Beurteilung von FIORENTINI in der eigenen Werkstatt, bei Dritten oder vor Ort durchgeführt. Bei vor Ort ausgeführten Arbeiten werden die Energie und die, eventuell für die Reparatur notwendige, außerordentliche Ausrüstung, vom Kunden zur Verfügung gestellt.

#### RÜCKSENDUNGEN DER TEILE

Vor dem Versand der Teile in Garantie, zum Ersatz oder zur Reparatur, muss eine schriftliche Zustimmung seitens des technischen Kundendienstes von FIORENTINI vorliegen.

Die beschädigten Komponenten müssen korrekt verpackt werden, um Beschädigungen während des Transports zu vermeiden, frei Werk geliefert und mit folgenden Angaben versehen sein:

- **Matrikelnummer, die dem Typenschild des Gerätes entnommen wurde (Punkt 2.1);**
- **Artikelnummer und Position der Komponente, die der Ersatzteilliste entnommen wurde (Punkt 7.2);**
- **detaillierter Beschreibung der Beschädigung und der Art, wie sie zustande kam.**

Das beschädigte elektrische und elektronische Material betreffend, empfehlen wir, es getrennt von anderen Materialien zu verschicken, damit die Abfälle, welche gefährliche Stoffe enthalten getrennt werden, und damit die (WEEE) recycelt werden können, gemäß der Richtlinie 2002/96/EWG.



*Ein Fehlen des Typenschildes bringt den unmittelbaren Verfall jeder Art von Garantie mit sich.*

### **1.5. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Die Konformitätserklärung wird zusammen mit dem Gerät und den Betriebs- und Wartungsanweisungen übergeben.

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'-DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE-EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG-  
DECLARACION DE CONFORMIDAD**

(ai sensi dell'allegato II 1.A della Direttiva Macchine 2006/42/CE)

**La ING.O.FIORENTINI SPA**

con sede in Via Piancaldoli 1896 Firenzuola, 50033, (FI)

**DICHIARA/DECLARES/DECLARE/ERKLÄRT/ DECLARA**

in qualità di costruttore sotto la propria responsabilità che la macchina

As manufacturer under its own responsibility that the machine

En tant que fabricant sous sa propre responsabilité que la machine

Als Hersteller, erklären, in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Como fabricante, bajo su responsabilidad que la máquina



**Modello/model/modèle/Typ/modelo**

**Matricola/serial number/numero de série/**

**Fabriknummer/ Número matricula**

**Anno di costruzione /**

**Year of production/ Année de production/**

**Baujahr/ Año de producción**

a cui la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle prescrizioni  
which this declaration refers to, is in conformity with the requirements  
à laquelle se réfère cette déclaration, est en conformité avec les prescriptions  
Auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der normativen übereinstimmt.  
que esta declaración se refiere, está en conformidad con los requisitos

della direttiva macchine 2006/42/CE/ Directive 2006/42/CE / de la Directive 2006/42/CE / der EG-Richtlinie 2006/42/EG über  
Maschinen / De la directiva máquinas 2006/42/CE

della direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU/ the Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30 / EU / de la Directive  
Compatibilité Electromagnétique 2014/30 / EU / elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU / la directiva de  
compatibilidad electromagnetica 2014/30/EU

della direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) 2012/19/UE/ Directive on Waste of Electrical and  
Electronic Equipment (WEEE) 2012/19 / EU/ de la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)  
2012/19 / UE / Elektrische und elektronische Geräte Abfälle (DEEE)2012/19/UE Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y  
electrónicos (RAEE) 2012/19/UE/  
(ISCRIZIONE AL REGISTRO PRODUTTORI A.E.E.: N° IT 12010000007391)

In particolare alle disposizioni normative  
In particular, the regulatory rules  
En particulier, les dispositions réglementaires  
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie  
En particular, las normas reguladoras

**EN ISO 12100, EN ISO 13857, EN ISO 13850, EN 60204-1, EN 349,  
EN 953, EN ISO 4413, EN 60335, EN 60335-1, EN 60335-2-69, EN 60335-2-72, EN 55014-1, EN 55014-2,  
EN 62233, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4**

Il fascicolo tecnico è costituito da Ing. O. Fiorentini S.p.a. in qualità di persona giuridica- via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italia  
The technical dossier consists of Ing. O. Fiorentini Spa as a legal person - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italy  
Le dossier technique est constitué de Ing. O. Fiorentini Spa comme personne juridique - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italie  
Die technische Dokumentation besteht aus Ing. O. Fiorentini Spa as a legal person - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italy  
El expediente técnico se compone de Ing. O. Fiorentini Spa como una persona jurídica - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italia

**Ing. O. Fiorentini S.p.a.**

Il Legale Rappresentante/president/gérant/ representante

**Angelica Maria Cerutti**

**Piancaldoli**

*Luogo e data*

*Firma*

*Ing. O. Fiorentini S.p.a.*



## 2. EIGENSCHAFTEN DES GERÄTS UND TECHNISCHE DATEN

### 2.1. KENNZEICHNUNG

Das Gerät wird durch ein selbstklebendes Typenschild gekennzeichnet, das auf dem Schutzgehäuse der Lenksäule befestigt ist, und das die unauslöschlichen Daten betreffend des „EG“-Zeichens trägt.

Ing. O. Fiorentini S.r.l. 50030 Piancaldoli (Fi)		MADE IN ITALY		CE
Mod. <b>SMILE70M</b>		S.N. 195	2004	
V 36	Hz			
kg 420	A 70	W 2650		



**ABBILDUNG Nr. 2.1**



*Das Typenschild darf nicht entfernt werden und muss immer lesbar sein. Im Falle einer Beschädigung ist ein Duplikat anzufordern. Das Gerät kann ohne Typenschild nicht vermarktet werden.*

### 2.2. BESCHREIBUNG UND KOMPONENTEN

Die Scheuersaugmaschine SMILE 70-80 wurde zur Behandlung von planen Flächen durch die Reinigung und das anschließende Absaugen des Reinigungswassers konzipiert. Der elektrische Fahr Antrieb wird aus mehreren Akkumulatoren gespeist, die auch den Strom für die Motoren der Bürsten, des Gummiwischers und den Saugmotor liefern.

Die Maschine verwendet zwei rotierende Bürsten, deren Aufgabe es ist, unterstützt durch die Wirkung des Wassers und des Reinigungsmittels, die Oberflächen zu reinigen. Bei der Vorwärtsfahrt der Maschine sammelt die hintere Bürste (Gummiwischer), die mit dem Boden in Kontakt steht, Wasser, das gleichzeitig abgesaugt und in den betreffenden Rückgewinnungstank geleitet wird.

Sowohl die Reinigungsbürsten als auch der Absaugmotor werden bei der Betätigung des Fahrpedals eingeschaltet und stehen automatisch still (mit einer Verzögerung von wenigen Sekunden), wenn das Pedal wieder losgelassen wird. Die Bürsten bleiben nicht nur stehen, sondern sie kehren auch automatisch in ihre Ruhelage zurück und sind daher bei still stehender Maschine nicht mit dem Boden in Berührung, womit vermieden wird, dass die Borsten, aus denen die Bürste besteht, deformiert werden, was ihre Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen würde.

Über die Schalttafel werden alle Funktionen der Maschine gesteuert, und es wird dem Benutzer ein Signalisierungssystem mit Leucht-LEDs zur Verfügung gestellt, das den noch vorhandenen Ladezustand der Batterie und eventuelle Störungen anzeigt, die von der elektronischen Karte erfasst werden, die die Maschinenfunktionen steuert. Die Anzeige erfolgt in Form eines schnellen Blinkens. Über die Schalttafel lassen sich alle Hauptfunktionen der Maschinen ausführen. Insbesondere kann man:

- die Bürsten für die Reinigung starten;
- die zu verwendende Wassermenge einstellen;
- den Saugmotor starten;
- die Anhebung/Absenkung des Gummiwischers starten;
- die Vorwärtsfahrt/Rückwärtsfahrt wählen;

- die Maschine ein- und ausschalten;

Die Tragstruktur der Maschine besteht aus einem Rahmen aus kaltverzinktem Stahl oder rostfreiem Stahl, um Oxidationsprobleme zu vermeiden, welche die Zuverlässigkeit der Maschine beeinträchtigen könnten.

Die Hauptkomponenten der Maschine sind:

- Rahmen aus kaltverzinktem Stahl oder rostfreiem Stahl;
- Ladetank für die Reinigerflüssigkeit in Kunststoff ABS;
- Rückgewinnungstank für Reinigungswasser aus Kunststoff ABS komplett mit Ansaug- und Ablassschläuchen;
- Batteriesatz, untergebracht im Schacht des Rückgewinnungstanks;
- rotierende Bürste rechte Seite;
- rotierende Bürste linke Seite;
- Gummiwischer;
- Aufnahmesystem;
- ein Antriebsrad (SMILE 70M-80M); ein Losrad (SMILE 70T-80T);
- zwei Losräder (SMILE 70M-80M); ein Transaxle (SMILE 70T-80T)
- Lenkaggregat;
- Fahrersitz.

FIORENTINI ist empfänglich für die neuen Europäischen Produktsicherheitsfragen und hat, gemäß den Anforderungen an die Sicherheit und Gesundheit der entsprechenden Richtlinien, eine Maschine konzipiert und gebaut. Die Verwendung von qualitativ hochwertigen Materialien und die Technologie und die Erfahrung von FIORENTINI ermöglichten eine Maschine mit hoher Leistung und Zuverlässigkeit. Spezialisierte Techniker führen während der Herstellung strenge Kontrollen durch und garantieren für jede Maschine eine sorgfältige Endabnahme.



### 2.3. TECHNISCHES DATENBLATT

EIGENSCHAFTEN	SMILE 70M	SMILE 70T	SMILE 80M	SMILE80T
Abmessungen				
Länge	1350 mm		1350 mm	
Breite	780 mm		840 mm	
Höhe	1370 mm		1370 mm	
Anzahl an Bürsten für die Reinigung	2		2	
Durchmesser der Bürsten für die Reinigung	Ø 340 mm		Ø 390 mm	
Arbeitsbreite	700 mm		800 mm	
Breite Gummiwischer	1000 mm		1070 mm	
Fassungsvermögen Reinigerlösungstank aus PE	110 Liter		110 Liter	
Fassungsvermögen Rückgewinnungstank aus PE	110 Liter		110 Liter	
Durchmesser Vorderrad	Ø 250 mm		Ø 250 mm	
Durchmesser Hinterrad	Ø 310 mm		Ø 310 mm	
Antrieb	elektrisch		elektrisch	
Gewicht ohne Batterie	300 kg		300 kg	
Abmessungen des Batteriefachs (Länge x Breite x Höhe)	490 x 590 x 310		490 x 590 x 310	
Elektrische Merkmale				
Energiequelle	6 Batterien zu 6 V		6 Batterien zu 6 V	
Spannung	36 V		36 V	
Motor Reinigungsbürsten	36V 1100 W x 220 Umdrehungen/Minute		36V 1100 W x 220 Umdrehungen/Minute	
Motor Antriebsrad	600W x 21 A x 130 Umdrehungen/Minute	500W x 17A x 80 Umdrehungen/Minute	600 kW x 21 A x 130 Umdrehungen/Minute	500W x 17A x 80 Umdrehungen/Minute
Saugmotor	850 W x 23 A x 16000 Umdrehungen/Minute		850 kW x 23 A x 16000 Umdrehungen/Minute	
Funktionelle Merkmale				
Lenkung	Fahrer an Bord		Fahrer an Bord	
Minimaler Lenkradius	950 mm		950 mm	
Betätigungsart / Anhebung des Gummiwischers und der Bürsten	elektrisch		elektrisch	
Betriebsbremse	mechanisch mit Hebel		mechanisch mit Hebel	
Feststellbremse	mechanisch mit Hebel		mechanisch mit Hebel	

EIGENSCHAFTEN	SMILE 70M	SMILE 70T	SMILE 80M	SMILE80T
<b>auf die Leistung bezogen</b>				
Geschwindigkeit Vorwärtsfahrt	0 ÷ 6 Km/ h	0 ÷ 5 Km/ h	0 ÷ 6 Km/ h	0 ÷ 5 Km/ h
Geschwindigkeit Rückwärtsfahrt	0 ÷ 4 Km/ h	0 ÷ 4 Km/ h	0 ÷ 4 Km/ h	0 ÷ 4 Km/ h
Max. Bodenneigung, die überwunden werden kann	12 %		12 %	
Maximale Bodenneigung für Wendemanöver	5% bei Höchstgeschwindigkeit 1 Km/h		5% bei Höchstgeschwindigkeit 1 Km/h	
Produktionsleistung (gereinigte Fläche/Stunde)	4200 m <sup>2</sup> / h		4800 m <sup>2</sup> / h	
Schalldruckpegel (beim Fahrersitz)	68 dB(A)		68 dB(A)	
Vibrationen (beim Fahrersitz)	weniger als 2,5 m/ s <sup>2</sup>		weniger als 2,5 m/ s <sup>2</sup>	



*Die angegebenen Daten sind für den Hersteller nicht verbindlich und können daher ohne Vorankündigung geändert werden. FIORENTINI steht gerne für weitere Erklärungen und Information zur Verfügung (Punkt 7.1.).*

**UMRECHNUNGSTABELLE DER MASSEINHEITEN**

<b>Länge</b>	1 inch = 1" = 25,4 mm	<b>Leistung</b>	1 kW = 1,36 CV = 1,34 BHP
<b>Temperatur</b>	T (K) = t (°C) + 273 / t (°F) = 1,8 t (°C) + 32	<b>Druck</b>	1 bar =100 kPa = 14,5 psi

### 3. SICHERHEIT

#### 3.1. VERWENDUNGSZWECK



*Die Maschine ist eine Scheuersaugmaschine und wurde für Anwendungen im industriellen Bereich, zur Reinigung und darauf folgenden Trocknung und Abwassersammlung von planen, horizontalen oder geneigten Flächen mit maximal 10% Gefälle bei einer Geschwindigkeit von maximal 1 km/h im Falle von Wendemanövern konzipiert und hergestellt.*

#### 3.2. MISSBRAUCH



- *Bedienung durch nicht autorisiertes Personal;*
- *die Reinigung von nicht planen Flächen (holprig und/oder mit Löchern);*
- *die Reinigung von geneigten Flächen;*
- *die Reinigung von Flächen mit einem Gefälle von mehr als 10%;*
- *Wendemanöver mit einer Geschwindigkeit von mehr als 1 km/h und einem Gefälle von mehr als 1%*
- *der Einsatz der Maschine in Bereichen mit gefährlichen Stoffen, insbesondere in explosionsgefährdeter und/oder mikroklimatisch unpassender Umgebung;*
- *die Reinigung in Gegenwart von entflammaren Flüssigkeiten;*
- *die Verwendung der Maschine als Mittel für den Personentransport oder für andere Transporte;*
- *die Abänderung oder Manipulation der Schutzvorrichtungen;*
- *das Aufladen der Batterien in nicht abgesaugten oder nicht ausreichend gelüfteten Umgebungen;*
- *die Missachtung der geltenden Sicherheits- Vorschriften/Verfahrensweisen seitens der Bediener;*
- *das Anbringen von Gerätschaften/Vorrichtungen, die mit dem Betrieb der Maschine interferieren können;*
- *Abänderungen und Manipulationen, die nicht von FIORENTINI autorisiert sind;*
- *der Gebrauch von sauren Lösungen, welche die Maschine beschädigen könnten*
- *die Missachtung der Anweisungen im Bedienungs- und Wartungshandbuch.*



*Lesen Sie die Informationsschilder auf der Maschine aufmerksam durch, diese Schilder dürfen auf keinen Fall verdeckt werden. FIORENTINI übernimmt im Falle des Maschinengebrauchs unter den oben genannten Umständen, die als Missbrauch betrachtet werden, keine Haftung.*

#### 3.3. EMPFOHLENE WERKZEUGAUSRÜSTUNG

Zur optimalen Nutzung der Maschine, empfehlen wir Geräte zu verwenden, die zu diesem Zweck von Fiorentini konzipiert und getestet wurden, sowie originale Ersatzteile. Die technische Abteilung von Fiorentini S.p.A. steht ihren Kunden für alle Projektanforderungen, die Teile und Komponenten betreffend, die zu einer bestimmten Verwendung der Maschine benötigt werden, jederzeit zur Verfügung.

### 3.4. QUALIFIKATION DER BEDIENER

Die Tabelle gibt die geforderte Qualifikation der Bediener, in Abhängigkeit des auszuführenden Verfahrens wieder.

ART DES VERFAHRENS	QUALIFIKATION DER BEDIENER
Bedienung/Kontrolle	Ausgebildeter Techniker
Installation/Deinstallation	Techniker Fiorentini
Wartung der mechanischen Teile	Techniker Fiorentini
Wartung der elektrischen Teile	Techniker Fiorentini
Reinigungswartung	Ausgebildeter Techniker
Demontage und Verschrottung	Techniker Fiorentini

Wir empfehlen, das zur Bedienung der Maschine bestimmte Personal vor allem in Bezug auf die Sicherheitsaspekte auszubilden; insbesondere müssen die Bediener diese technische Dokumentation gelesen und verstanden haben.



*FIORENTINI übernimmt keine Haftung für Unfälle mit Personen- oder Sachschäden, die durch den Einsatz unqualifizierter oder nicht autorisierter Bediener entstehen.*

### 3.5. SCHUTZ UND WARNVORRICHTUNGEN



- **Das Entfernen, Manipulieren, oder Abschalten dieser Vorrichtungen während des normalen Betriebs der Maschine ist ausdrücklich verboten.**
- **Überprüfen Sie regelmäßig deren Leistungsfähigkeit (Punkt 5.1).**

<b>Schutzvorrichtungen seitliche Bürsten</b>	Die Maschine SMILE ist mit zwei Bürsten mit Nylonborsten ausgerüstet, die während des normalen Betriebs rotieren. Der Zugang zu den Gefahrenbereichen wird mittels feststehender Schutzvorrichtungen in Form eines Schutzgehäuses aus Stahlblech für jeden Bereich verhindert. Das Abmontieren der Schutzgehäuse kann nur mithilfe von speziellem Werkzeug erfolgen. Die Entfernung der Befestigung verursacht die offensichtliche Trennung der Schutzvorrichtung der Maschine.
<b>Meldevorrichtung</b>	<p>Die Maschine SMILE ist mit verschiedenen Meldevorrichtungen ausgestattet, um jede Person im Aktionsradius der Maschine zu warnen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ein akustischer Melder, Typ Hupe zur Warnung der Personen, die sich bei laufendem Betrieb in der Nähe der Maschine aufhalten;</li> <li>➤ ein intermittierender akustischer Melder (Piepser), zur Warnung der Personen, die sich bei Rückwärtsfahrt in der Nähe der Maschine aufhalten;</li> <li>➤ zwei Lichtmelder mit gelbem Blinklicht, zur Meldung "Maschine in Betrieb".</li> </ul>

### 3.6 SICHERHEITSSYSTEME

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

- **Steckdose** (Abbildung 4.5), dieselbe, die zur Aufladung der Batterie verwendet wird. Im Notfall muss diese Steckdose an ihrem Griff vom Stecker abgezogen werden. Vor dem Gebrauch der Maschine, muss der Bediener mit der Bedienung des Sicherheitssystems vertraut sein, sodass die Bedienung im Notfall automatisch erfolgt. Das Sicherheitssystem darf nicht zurückgesetzt werden, bevor die Störung beseitigt wurde, wenn notwendig mithilfe eines spezialisierten Technikers.
- **Sitzbelegungserkennung:** Die Maschine ist mit einer in den Sitz eingebauten Belegungserkennung ausgestattet. Wenn der Bediener nicht an Bord ist, startet die Maschine nicht; wenn der Bediener die Maschine verlässt, ohne den Schlüsselschalter in Aus-Position zu stellen, wird die Maschine blockiert. Um sie wieder zu aktivieren, steigen Sie auf den Sitz, stellen Sie den Schlüsselschalter auf Ausschaltposition, warten Sie einige Sekunden und stellen Sie dann den Schlüsselschalter wieder auf Einschaltposition.
- **Schwimmer:** Der Rückgewinnungstank ist mit einem Schwimmer ausgestattet, der die Bodenreinigungsmaschine bei Überfüllung des Tanks blockiert; in diesem Fall muss zunächst der Tank geleert werden, bevor die Maschine neu gestartet werden kann (siehe Abschnitt **4.5.7 WASSERABLAUSS**).
- **Ungenügende Batterieladung** Die elektronische Karte, die die Steuerbefehle der Bodenreinigungsmaschine steuert, ist mit einem Sicherheitssystem ausgestattet, durch das alle Maschinenfunktionen mit Ausnahme des Antriebs deaktiviert werden, wenn der Ladezustand der Batterien auf weniger als 20% absinkt, dies um die Dauer der Batterien sicherzustellen.

### 3.7 SICHERHEITSDIAGNOSEMELDUNG

Die Bodenreinigungsmaschine ist mit einem System ausgestattet, welches alle Fehler, die von der Elektronikarte, die die Funktionen der Maschine steuert, registriert wurden, am Anzeiger des Ladezustands der Batterien auf dem Armaturenbrett in Form eines schnellen Blinkens anzeigt.

Die Anzahl der leuchtenden LEDs weist auf die Art der Störung hin:



**Ungenügende Spannung der Batterie**



**Störung am Antriebsmotor**



**Störung am Bürstenmotor**



**1 Blinkimpuls**

**Störung am Motor zum Anheben der Bürsten**

**2 Blinkimpuls**

**Störung am Motor zum Anheben des Gummiwischers**



Störung am Ansaugmotor



Rückgewinnungstank voll



1 Blinkimpuls Störung am Fahrtpedal  
2 Blinkimpuls Störung am Zündschlüssel  
3 Blinkimpuls Nicht anwendbar



Störung an der Steuerplatine



1 Blinkimpuls Störung am Blinklicht  
2 Blinkimpuls Störung am Buzzer des Rückwärtsgangs  
3 Blinkimpuls Störung Magnetventil  
4 Blinkimpuls Störung Hupe  
5 Blinkimpuls Nicht anwendbar



Zu hohe Spannung an der Batterie

### 3.8. RESTGEFAHR

FIORENTINI hat alle mit dem Gebrauch der Maschine verbundenen Gefahren analysiert, um ein Unfallrisiko für die Bediener bereits in der Planungsphase zu beseitigen, oder wenigstens zu reduzieren. Zur Reduzierung des mit den Restgefahren verbundenen Risikos, wurde durch Information der Bediener mittels eines Signalsystems und Hinweise auf die anzuwendenden Unfallverhütungsmittel und Verfahren, vorgesorgt.

#### QUETSCHGEFAHR

Eine Quetschgefahr besteht:

- bei der Einstellung der seitlichen Bürsten;
- beim Laden der Batterien, weil der Rückgewinnungstank hinunterfallen kann.

Bei der Einstellung der seitlichen Bürsten muss der Bediener darauf achten, dass der Zündschlüssel nicht in der Steuertafel eingesteckt ist, um ein versehentliches Einschalten zu vermeiden. Während des Wiederaufladens darf der Bediener keine Körperteile ins Innere des Batteriefachs bringen.



Auf die Gefahr wird durch entsprechende Bildzeichen hingewiesen, die an den Schutzvorrichtungen der Bürsten und auf dem Sammeltank angebracht sind (Punkt 3.7).

**QUETSCH- UND SCHNITTGEFAHR**

Eine Quetsch- und Schnittgefahr besteht:

- während der Phase der Einstellung des Lenkrads, wenn man das Einstellpedal betätigt

In der Phase der Einstellung der Lenksäule dürfen nur die unteren Gliedmaßen verwendet werden, um das Einstellpedal zu betätigen, dabei ist darauf zu achten, dass niemand aus Versehen mit einem Körperteil in die Nähe des Hebels geraten ist.

Auf die Gefahr wird durch entsprechende Bildzeichen hingewiesen, die auf dem Schutzgehäuse der Lenksäule angebracht sind (Punkt 3.7.).

**KIPPGEFAHR**

Eine Kippgefahr besteht:

- während des normalen Gebrauchs der Maschine, wenn man das beim Missbrauch für die Maschine angegebene maximale Gefälle überschreitet, und wenn die Maschine verwendet wird, um unebene oder mit Löchern und Unebenheiten versehene Böden zu reinigen (siehe 3.2).



**Benutzen Sie die Maschine nicht zur Reinigung von Flächen mit einem Gefälle von mehr als 10%, oder holprigen Flächen, Flächen mit Löchern und Unebenheiten, die die Stabilität der Maschine beeinträchtigen könnten.**




*FIORENTINI übernimmt keine Haftung für Unfälle an Personen oder Sachen, die durch die Verwendung der Maschine auf Flächen, welche die Stabilität der Maschine beeinträchtigen können, entstanden sind. Der Käufer muss geeignete Hinweisschilder anbringen, um den Bediener über den Zustand und die Bedingungen der Flächen, auf denen er arbeiten soll, zu informieren.*




### 3.9. SICHERHEITSBESCHILDERUNG

Die Sicherheitsbeschilderung umfasst Schilder für:

GEFAHREN		Die Schilder sind dreieckig, mit schwarzen Bildzeichen auf gelbem Grund
VERBOTE		Die Schilder sind rund, mit Bildzeichen in schwarzer Farbe auf weißem Grund mit rotem Balken


	Was bedeutet das?	Das Schild zeigt das Verbot zur Entfernung von Schutzvorrichtungen an, hinter denen sich bewegte Teile befinden.
	Was ist zu tun?	Vergewissern Sie sich bei der Installation/Wartung, dass der Zündschlüssel aus der Schalttafel abgezogen ist, bevor Sie die mobilen Schutzvorrichtungen demontieren. Vermeiden Sie bei der Arbeit das Einführen von Körperteilen und vergewissern Sie sich, dass die Schutzvorrichtungen entsprechend befestigt sind.

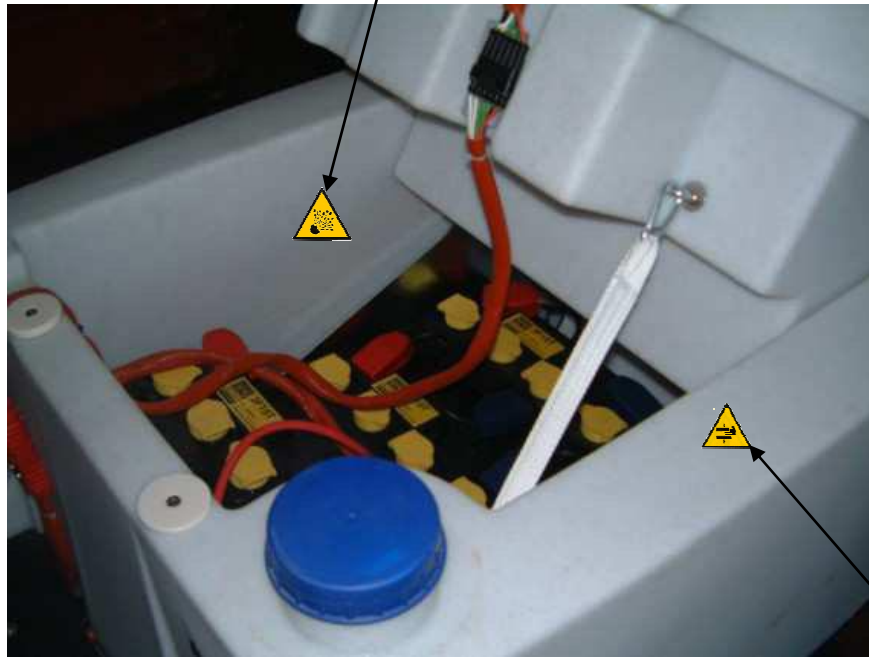



	Was bedeutet das?	das Schild zeigt eine Quetschgefahr an, die durch bewegte Teile im Inneren der Maschine entsteht
	Was ist zu tun ?	Vergewissern Sie sich bei der Installation/Wartung, dass der Zündschlüssel aus der Schalttafel abgezogen ist.




**Im Falle einer Beschädigung muss der Käufer die Sicherheitsbeschilderung durch identische Schilder ersetzen. Die Entfernung oder Manipulierung der Schilder ist ausdrücklich verboten.**

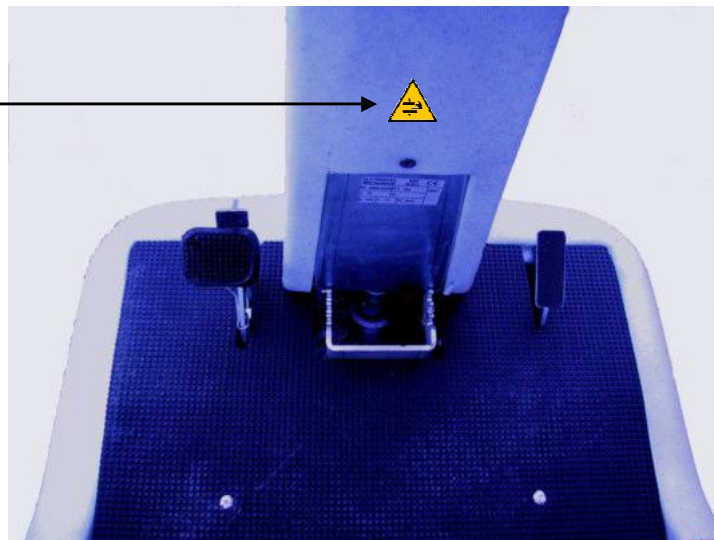
	<b>Was bedeutet das?</b>	Das Schild zeigt ein Explosionsrisiko an, das durch ausströmenden Wasserstoff während der Ladung der Akkumulatoren entsteht.
	<b>Was ist zu tun?</b>	Vergewissern Sie sich bei der Ladung der Batterien, dass sich die Maschine unter einer Entlüftungshaube oder in einem luftigen Bereich befindet, weit entfernt von Wärmequellen und ätzenden Bereichen.



	<b>Was bedeutet das?</b>	Das Schild zeigt die Quetschgefahr an, die durch ein Kippen des Absaugtanks entsteht
	<b>Was ist zu tun ?</b>	Halten Sie beim Laden der Batterie oder beim Nachfüllen des Ladetanks eine geeignete Stütze bereit

	<b>Im Falle einer Beschädigung muss der Käufer die Sicherheitsbeschilderung durch identische Schilder ersetzen. Die Entfernung oder Manipulierung der Schilder ist ausdrücklich verboten.</b>
---	---

	<b>Was bedeutet das?</b>	Das Schild weist auf die Quetsch-/Schnittgefahr in der Einstellungsphase für die Neigung des Lenkrads hin, die man ausführt, um eine ergonomische Position zu erreichen.
	<b>Was ist zu tun?</b>	Während der Einstellphase des Lenkrads dürfen nur die unteren Gliedmaßen verwendet werden, ist darauf zu achten, dass sich keine anderen Personen in der Nähe der Maschine aufhalten.



	<b>Im Falle einer Beschädigung muss der Käufer die Sicherheitsbeschilderung durch identische Schilder ersetzen. Die Entfernung oder Manipulierung der Schilder ist ausdrücklich verboten.</b>
---	---

## 4. ANWEISUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG

### 4.1. TRANSPORT UND HANDLING

Die Maschine wird dem Käufer, komplett montiert, in einer speziellen Verpackung übergeben, deren Eigenschaften in der Abbildung 4.1 angezeigt werden. Auf der Verpackung wird der Schwerpunkt durch einen schwarzen Pfeil angezeigt. Die Gabeln des Staplers oder Hubwagens müssen so positioniert werden, dass sich der schwarze Pfeil in deren Zentrum befindet. Das Packgut muss mit äußerster Sorgfalt bewegt werden. Es ist verboten, die Packgüter übereinander zu stapeln.

Wenn mit dem Käufer entsprechend vereinbart, kann die Maschine auch ohne Verpackung übergeben werden, auf einer Palette positioniert und mit Bändern befestigt.



*Kontrollieren Sie bei der Übergabe, dass die Maschine während des Transports nicht beschädigt wurde und dass Sie das gesamte, in den Begleitdokumenten aufgeführte Material, erhalten haben; im Fall von Beschädigungen oder fehlenden Stücken, melden Sie dieses sofort dem Transporteur und dem Hersteller, der sich sofort um die Behebung des Problems kümmern wird.*

*Wenn nicht besonders vereinbart, trägt der Käufer die Transportrisiken.*

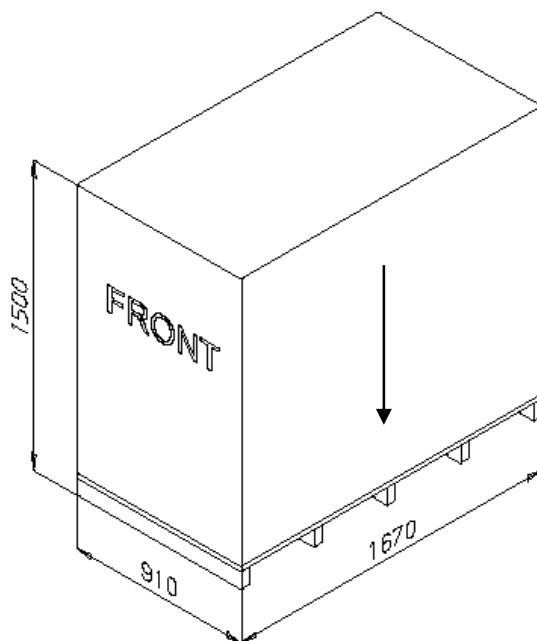


ABBILDUNG Nr. 4.1

Das Bewegen der Maschine muss mit geeigneten Geräten und Hebevorrichtungen erfolgen, wie in der folgenden Tabelle angegeben. Achten Sie immer darauf, dass die Gabel des Hebezeugs oder die Bänder der Hebeseile immer so positioniert sind, dass sich der schwarze, auf der Verpackung abgebildete Pfeil, im Zentrum des Hebegeräts befindet. Die Verankerungs- und/oder Anseilpunkte sind so positioniert, dass beim Anheben das stabile Gleichgewicht der Maschine erhalten bleibt.

ART DER VERPACKUNG	GERÄTE UND HEBEMITTEL	ABB.
Verpackung auf Palette mit Karton oder Sperrholz	Gabelstapler	Nr. 4.2
Niemand	Gabelstapler oder Kranwagen und Hebeseile mit zwei Bändern und Kipphebel	Nr. 4.3

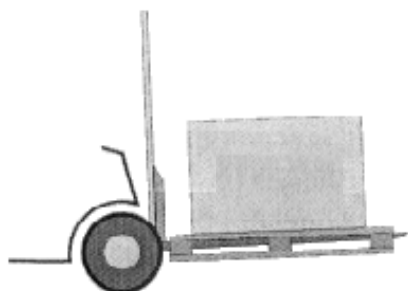


**Die verwendeten Bänder müssen für das Gewicht der zu bewegende Last geeignet sein. Alle Manöver müssen sehr langsam durchgeführt werden, um keine Schwingungen oder kein Ungleichgewicht der Ladung zu erzeugen. Jedes nicht korrekt ausgeführte Manöver kann zu einer Beschädigung des Geräts oder zu einer Gefahrensituation für die Bediener führen.**



**Zu den Abmessungen und Gewichten der Maschine siehe Punkt 2.3. Wir empfehlen, autorisiertes und zur Bedienung der Hebevorrichtung geeignetes Personal einzusetzen.**

## LADESCHEMA



JA

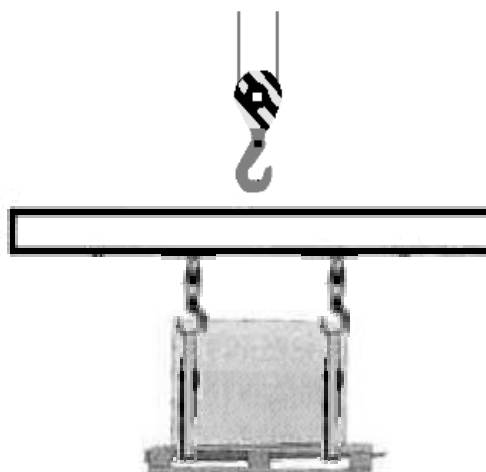


ABBILDUNG Nr. 4.2

ABBILDUNG Nr. 4.3

## **4.2. LAGERUNG**

Wenn die Maschine nicht sofort installiert wird, muss Sie in einem geschlossenen und trockenen Bereich aufbewahrt werden, um eine perfekte Erhaltung und Leistungsfähigkeit der Bauteile zu garantieren. Die relative Luftfeuchtigkeit muss weniger als 80% betragen, und die Lagerungstemperatur muss zwischen  $3\text{ °C} \leq t \leq +45\text{ °C}$  liegen.

## **4.3. HINWEISE ZUM AUSPACKEN DER MASCHINE**

- Schneiden Sie die Bänder auf und denken Sie daran, dass diese zurückschnellen
- Entfernen Sie die Klammern auf der Basis des Kartons, mit denen dieser an der Palette fixiert ist
- Bei Sperrholz entfernen Sie die Klammern an den Seiten und der Basis jeder Platte
- Trennen Sie jetzt die Bänder, welche die Maschine festhalten
- Bringen Sie die Maschine auf Bodenniveau

## **4.4 HANDLING DER AUSGEPACKTEN MASCHINE**

- Kontrollieren Sie die Maschine und montieren Sie die Batterien, wenn diese nicht bereits installiert sind
- Für einen kurzen Transport, nach einer Verwendung, trennen Sie die Kabel der Batterien, die Bürsten und den Gummiwischer; für einen längeren Transport, verpacken Sie die Maschine erneut in die originale Verpackung.

## 4.5. INSTALLATION



*Die Installation muss von autorisiertem Personal, das mit dieser Anleitung vertraut ist, durchgeführt werden.*

### 4.5.1 INSTALLATION DER BATTERIEN

Zur Installation der Batterien folgen Sie diesen Anweisungen:

- heben Sie den Rückgewinnungstank, um zum Batteriefach zu gelangen (Abb. 4.4);
- installieren Sie die Batterien im vorgesehenen Fach, wie in der Abbildung 4.5 dargestellt und vergewissern Sie sich, dass keine Schäden am Batteriegehäuse vorhanden sind;
- fügen Sie niemals destilliertes Wasser hinzu, wenn Sie die Batterien geladen haben;
- reinigen Sie die Verbindungsflächen;
- das Handling der Batterien wird durch entsprechende, seitlich angebrachte Griffe vereinfacht.



**ABBILDUNG Nr. 4.3**



**ABBILDUNG Nr. 4.4**

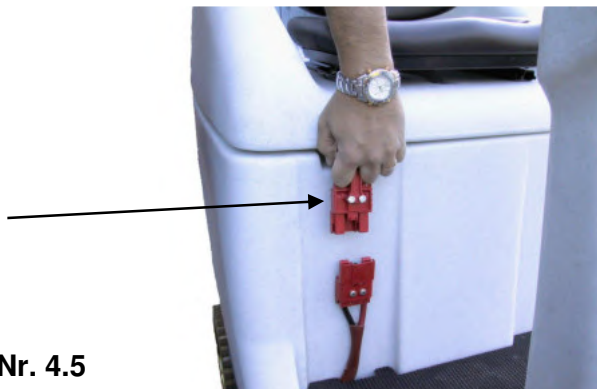
### 4.5.2 INSTALLATION BATTERIELADEGERÄT

Wie bereits beschrieben, muss beim Laden der Batterie eine geeignete Absaugung der beim Ladevorgang ausströmenden Gase vorbereitet sein. Alternativ sollte das Laden an einem trockenen und durchlüfteten Ort, weit weg von Wärmequellen und ätzenden Umgebungen durchgeführt werden.

Schützen Sie das Stromnetz mit einem Verzögerungsschalter oder einer Sicherung mit höherer Last, als die der maximalen Stromaufnahme des Batterieladegeräts.

Beachten Sie die Polarität der Batteriesteckdose.

Schließen Sie das Batterieladegerät an die Steckdose an der Maschine an.



**ABBILDUNG Nr. 4.5**



## 4.6. STEUER UND KONTROLLVORRICHTUNGEN

### 4.6.1. ARMATURENBRETT

Das Armaturenbrett besteht aus einer Reihe von Schaltern, die alle Funktionen der Maschine aktivieren/deaktivieren. Für jeden Schalter gibt es ein Bildzeichen, das zweifelsfrei die auszuführende Funktion darstellt. In der Abbildung 4.6 ist das Armaturenbrett dargestellt, während in der unten stehenden Tabelle die Funktionsweise jedes Schalters erklärt wird.

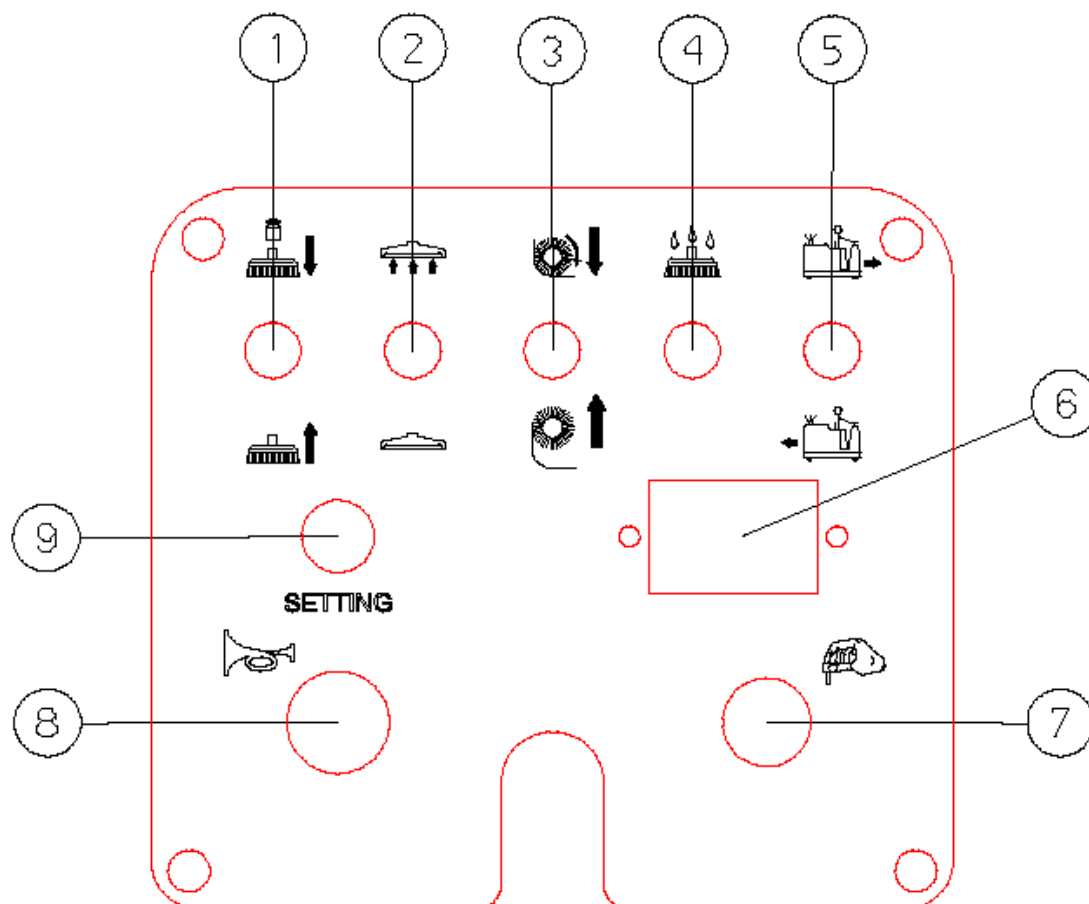

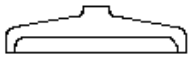



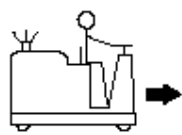
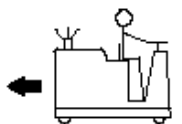



ABBILDUNG Nr. 4.6

POS.	TASTE	FUNKTION
1		<u>ABSENKUNG REINIGUNGSBÜRSTEN</u>
		<u>ANHEBUNG REINIGUNGSBÜRSTEN</u>

2		<u>ABSAUGUNG EINGESCHALTET</u>
		<u>ABSAUGUNG AUSGESCHALTET</u>
3		<u>EINSCHALTEN BÜRSTENAGGREGAT</u>
		<u>AUSSCHALTEN BÜRSTENAGGREGAT</u>
4		<u>MAGNETVENTIL WASSER</u>
5		<u>WAHLSCHALTER VORWÄRTSGANG</u>
		<u>WAHLSCHALTER RÜCKWÄRTSGANG</u>
6		<u>BATTERIELADEANZEIGE</u>

POS.	TASTE	FUNKTION
7		<u>HAUPTSCHALTER</u>
8		<u>AKUSTISCHER MELDER</u>
9		<u>VERBINDER FÜR DIE EINSTELLUNG</u>

## 4.7. BETRIEB

Das Reinigungsverfahren ist sehr empfindlich, weil der zu verwendende Bürstentyp, die eventuelle Notwendigkeit einer zweimaligen Reinigung, die Wahl des richtigen Reinigungsmittels auf der Basis der Erfahrung richtig eingeschätzt werden müssen. Um das Reinigungsverfahren auszuführen, müssen der Schalter zum Einschalten des Bürstenmotors (1), der Magnetventil-Schalter der Reinigungslösung (4) und der Schalter für die Absaugung (2) betätigt werden; die Reinigungsbürsten und der Absaugmotor setzen sich in Betrieb, wenn das Pedal für die Vorwärtsfahrt gedrückt wird und stehen automatisch still und kehren in die Ruhestellung zurück (mit einer Verzögerung von wenigen Sekunden), wenn man das Pedal loslässt. Wenn der Reinigungsvorgang beendet ist, muss das Magnetventil für das Wassers geschlossen werden, bevor man den Trocknungsvorgang beendet, da die Trocknung nicht vom Pedal für die Vorwärtsfahrt abhängig ist. Wenn der Boden sehr schmutzig ist, ist es ratsam, einen doppelten Reinigungsvorgang auszuführen: man führt den ersten Reinigungsvorgang mit dem Gummiwischer in angehobener Position und den Bürsten in Betriebsposition aus; wenn die Bürsten eingeschaltet und das Magnetventil geöffnet sind, wird ein erster Vorgang auf einigen Dutzend Quadratmeter ausgeführt. Die Reinigerlösung wird, um den Schmutz zu lösen, auf dem Boden belassen und beim zweiten Durchgang aufgesammelt. Selbstverständlich wird der zweite Reinigungsdurchgang mit abgesenkten Bürsten, offenem Magnetventil und dem Gummiwischer mit Bodenkontakt (Saugschalter aktiviert) durchgeführt.



*Kontrollieren Sie vor jedem Verfahren, dass die Schutzvorrichtungen in Position und stabil fixiert sind*

### 4.7.1 INBETRIEBSETZUNG UND VORBEREITUNG DER MASCHINE

Wenn die Bodenreinigungsmaschine an das Ladegerät angeschlossen ist, muss der Stecker des Ladegeräts vom Stecker getrennt werden, der von den Batterien der Maschine kommt, und der Stecker der Batterien muss mit dem Stecker zur Versorgung aus der Maschine verbunden werden (siehe Abb. 4.5); zum Auffüllen des Wassers den Rückgewinnungstank hochklappen und die Einfüllkappe abschrauben (siehe Detail 1 in Abb. 4.7).

Wenn der Bediener an Bord sitzt, kann er jetzt die Maschine durch drehen des Hauptschlüsselschalters aktivieren. Jetzt kann die Reinigung durchgeführt werden.



**ABBILDUNG Nr. 4.7**

#### 4.7.2 AUSWAHL DES REINIGERS

Für eine gute Bodenreinigung ist die Wahl des richtigen Reinigers notwendig. Ein zu aggressiver Reiniger kann schädlich sein. Es ist notwendig einen schaumgebremsten Reiniger oder einen Antischaumzusatz zu verwenden, um Schäden am Saugmotor zu vermeiden. Wenn die Beschaffung solcher Produkte nicht möglich ist, kann zur Schaumvermeidung normaler Weinessig benutzt werden, indem man vor der Reinigung 50cc in den Rückgewinnungstank einfüllt.



*Vergewissern Sie sich, dass der benutzte Reiniger für die zu behandelnden Flächen geeignet ist. Fiorentini S.p.A. übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch zu aggressive oder nicht für die zu behandelnden Flächen geeigneten Reiniger entstanden sind.*

#### 4.7.3 EINSTELLUNG DER LENKPOSITION

Die Maschine verfügt über Einstellungsmöglichkeiten, die eine gute, ergonomische Fahrposition je nach Bedienergröße erlauben. Diese sind:

- Hebel für die Einstellung der waagrechten Position des Fahrersitzes (Detail 1, Abb. 4.8);
- Hebel für die Einstellung der Neigung der Lenksäule (Abb. 4.9). Um die Neigung des vorderen Teils der Maschine einzustellen und die bestmögliche Lenkposition zu erhalten, muss das Einstellpedal ganz nach unten gedrückt werden (Detail 3), dann stellt man die Neigung ein, indem man das Lenkrad festhält und es gegen sich zieht oder nach vorn schiebt, am Ende lässt man das Einstellpedal wieder los.



1

ABBILDUNG Nr. 4.8

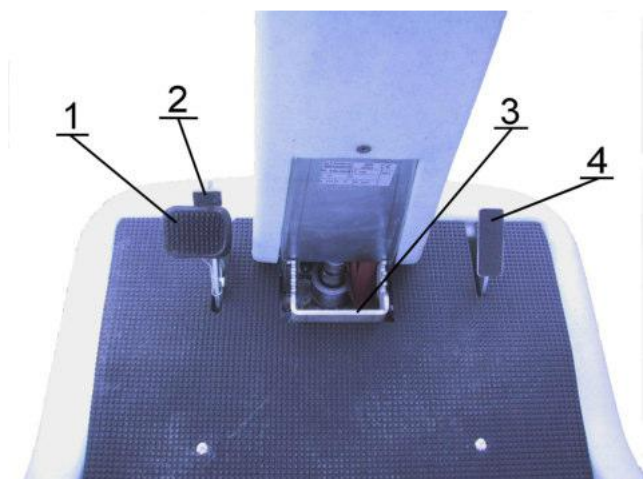


ABBILDUNG Nr. 4.9

#### 4.7.4 FUNKTIONEN DER STEUERPEDALE

Die Pedale der Maschine umfassen:

- Fahrpedal (Detail 4, Abb. 4.9). Wenn mit dem Fuß auf das Pedal gedrückt wird, wird die Maschine in Betrieb gesetzt, vorwärts oder rückwärts, je nach Position des Betriebswahlschalters.



*Das Gaspedal hat die Funktion, alle mobilen Teile der Maschine zu betätigen. Nur wenn es gedrückt wird, mit Bediener an Bord, werden die Bürsten und der Saugmotor starten, von den Schaltern auf dem Armaturenbrett aktiviert. Das Pedal hat keine Kontrolle über das elektrische Wasserventil, also muss dieses direkt vom Bediener geöffnet und geschlossen werden.*

- Betriebs- / Feststellbremse (Detail 1 und 2 Abbildung 4.9). Die Bremse dient zur Verlangsamung des Betriebs der Maschine bis zum Anhalten. Über das Pedal kann auch die Feststellbremse eingelegt werden. Das Bremspedal ganz nach unten drücken, bis es blockiert wird, um es wieder zu entriegeln, gleichzeitig das Bremspedal und das kleinere Entriegelungspedal drücken (Detail 2).
- Einstellung der Neigung des Lenkrads (Detail 3, Abb. 4.9). Mit dem Fuß den Hebel zum Entriegeln des Lenkrads drücken, die Lenksäule in Richtung des Fahrers oder in die andere Richtung neigen, bis man die gewünschte Stellung erreicht hat, dann den Hebel wieder loslassen.

#### 4.7.5 EINSTELLUNG REINIGERLÖSUNG

Die Menge Reinigungslösung, die während der Reinigung ausgegeben werden soll, kann mit dem entsprechenden Hebel auf dem Armaturenbrett eingestellt werden, der im linken unteren Maschinenteil, innerhalb des Schutzspoilers, (siehe Abbildung 4.10, Detail 1) gelagert ist.

**ABBILDUNG Nr. 4.10**



1

#### 4.7.6 EINSTELLUNG GUMMIWISCHER

Um eine perfekte Trocknung zu gewährleisten, muss der Gummiwischer perfekt eingestellt werden. Dieser Gummiwischer-Typ hat die Eigenschaft, das Wasser gründlich in Richtung des Saugschlauchs zu sammeln, aber er ist sehr empfindlich in Bezug auf seine Bodenparallelität. Zur Einstellung des Gummiwischers wie folgt verfahren:

- Den Schlüssel vom Armaturenbrett abziehen, um ein versehentliches Einschalten zu vermeiden.
- Zur Neigungseinstellung des Gummiwischers den Einstellknopf betätigen (Detail 2 Abbildung 4.11). Der richtige Druck wird erreicht, wenn die Kante des Blattes den Boden mit einer Neigung von 45° - 60° berührt.

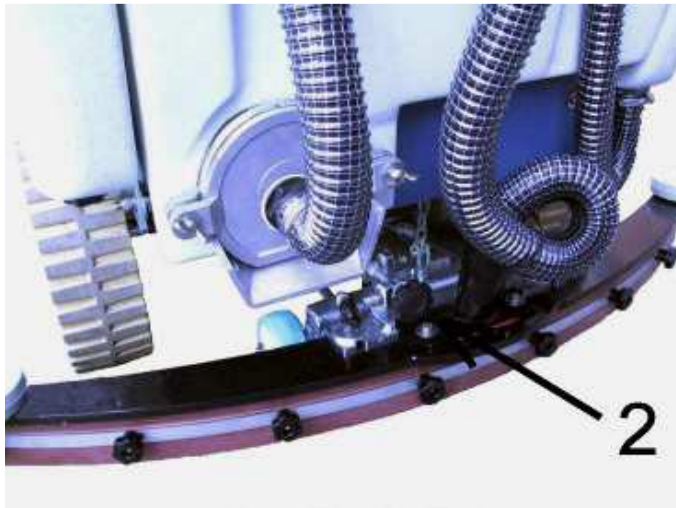


ABBILDUNG Nr. 4.11

- Um den Druck einzustellen, die Exzenterzapfen der Lenkräder des Gummiwischers betätigen (Detail 1, Abb. 4.13), indem man die Schraube am Ende des Zapfens lockert und den mitgelieferten Schlüssel (Abb. 4.14) im Bereich einführt, der im Detail 3 der Abbildung 4.13 angezeigt ist, und dann auf den Zapfen einwirkt, bis der gewünschte Druck erreicht ist, am Ende zieht man die Feststellschraube wieder an.

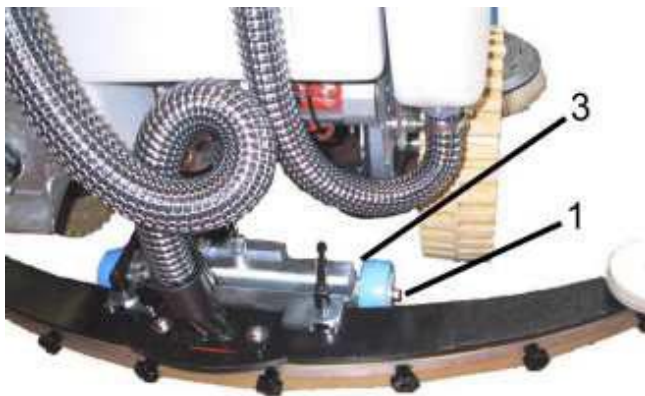


ABBILDUNG Nr. 4.13



ABBILDUNG Nr. 4.14



*Es ist sehr wichtig, dass die beiden Rollen so eingestellt sind, dass die Gummiwischerblätter parallel zueinander stehen und richtig am Boden anliegen.*

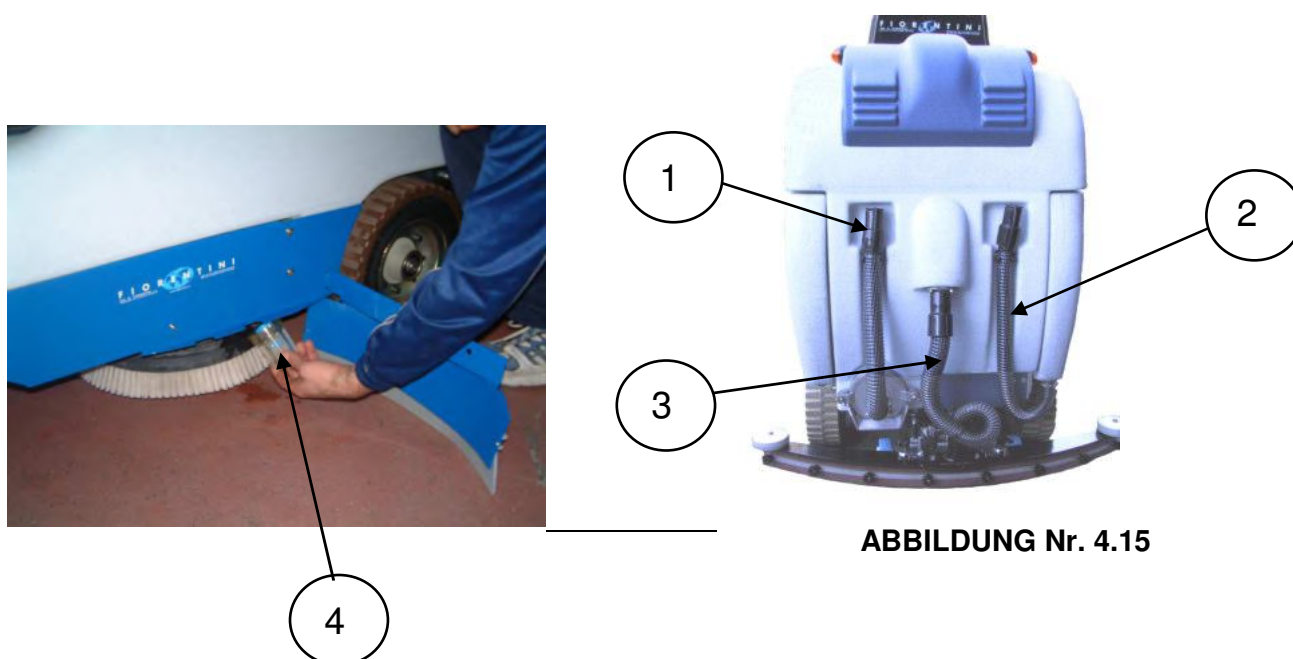


#### 4.7.7 ABLASSEN DES WASSERS UND REINGUNG DES FILTERS

Die Bodenreinigungsmaschine ist mit zwei Schläuchen für den Wasserablass ausgestattet (Abbildung 4.15):

- Ablassschlauch des Rückgewinnungstanks (Detail 1 Abbildung 4.15)
- Ablassschlauch des Lösungstanks (Detail 2 Abbildung 4.15)
- (Detail 3, Abb. 4.15).
- Den an der linken Maschinenseite gelagerten Filter, wie dargestellt (Abb. 4.15, Detail 4) innerhalb des Spoilers untergebracht, wöchentlich kontrollieren und reinigen.

Um das Wasser aus den Tanks abzulassen, die Maschine über einen Bodenablauf positionieren, den Schlauch des zu leerenden Tanks lösen und den Gummistöpsel am Ende des Schlauchs öffnen.



**ABBILDUNG Nr. 4.15**

#### 4.7.8 EINSTELLUNG DER REINIGUNGSBREITE

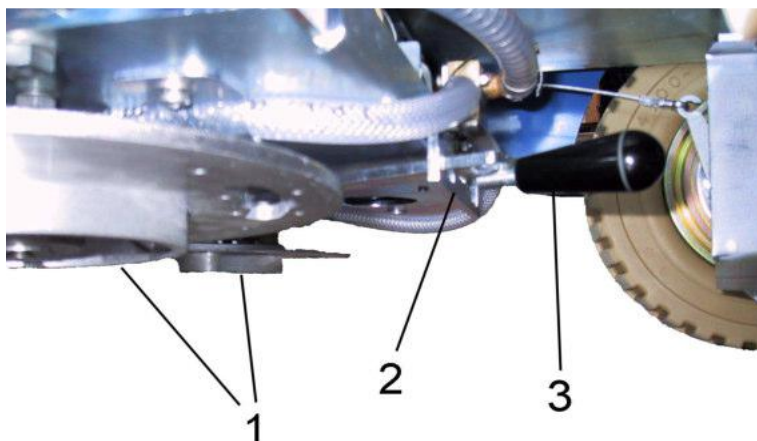
Die Bodenreinigungsmaschine bietet die Möglichkeit, die Breite der Bürsten und demzufolge den Reinigungsbereich auf zwei verschiedene Positionen einzustellen: 70 cm breit und 80 cm. breit

Einstellungsverfahren:

- Den Schlüssel vom Armaturenbrett abziehen, um ein versehentliches Einschalten zu vermeiden.
- Die Schutzgehäuse und die Bürsten auf die im nächsten Abschnitt „AUSTAUSCH DER BÜRSTEN“ beschriebene Weise entfernen.
- Die Breite der beiden Bürstenteller (Detail 1 Abbildung 4.16) ändern, indem man an dem im unteren Maschinenteil gelagerten Einstellhebel (Detail 3 Abbildung 4.16) eingreift; der Hebel muss leicht angehoben werden, damit er aus der momentanen Position im Feststellbügel (Detail 2 Abbildung 4.16) gelöst werden kann und danach verschoben und gesenkt werden, um ihn in die dafür im Bügel vorgesehene Aufnahme einzuführen.
- Die Bürsten der gewünschten Version (Bürsten Ø 340 für 70 cm-Version, Bürsten Ø 390 80 cm-Version) montieren.
- Die Bürstenabdeckgehäuse (das linke Gehäuse ist bei beiden Versionen gleich, das rechte muss ausgetauscht werden).
- Den Gummiwischer austauschen und jeweils denjenigen der gewünschten Version montieren.



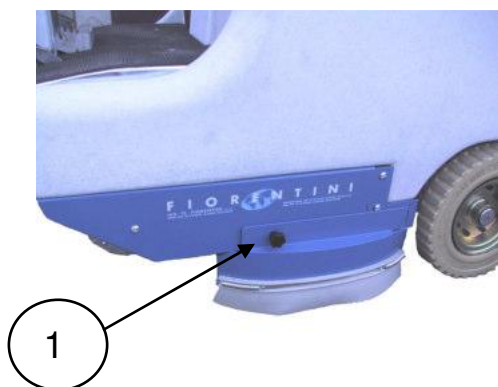
*Diese Einstellung ist nur möglich, wenn die Bürsten, das Bürstenabdeckgehäuse und der Gummiwischer beider Versionen erworben wurde.  
Vergewissern Sie sich, dass die Schutzgehäuse perfekt montiert sind.*


**ABBILDUNG Nr. 4.16**

#### 4.7.9 AUSTAUSCH DER BÜRSTEN

Für den Austausch der Bürsten muss auf die folgende Weise vorgegangen werden:

- Den Schlüssel vom Armaturenbrett abziehen, um ein versehentliches Einschalten zu vermeiden.
- Das Schutzgehäuse entfernen, indem man den Knopf (Detail 1 Abbildung 4.17) losschraubt und das Gehäuse nach außen schwingen lässt.
- Die Bürsten lösen und abnehmen, indem man sie auf die folgende Weise dreht:
  1. rechte Bürste gegen den Uhrzeigersinn
  2. linke Bürste im Uhrzeigersinn.
- Für den Einsatz der neuen Bürste die Verbindungsbolzen (Detail 2 Abbildung 4.18) unter den Schlitzlöchern des Bürstenträgers positionieren, die Bürste dann senkrecht anheben und solange in Richtung drehen, die entgegengesetzt zu der für das Ablösen beschriebenen Richtung liegt, bis sie automatisch in der dafür vorgesehenen Aufnahme einrastet.
- Nachdem man die Bürsten eingesetzt hat, die Gehäuse wieder anbringen und mit dem Knopf befestigen.


**ABBILDUNG Nr. 4.17**

**ABBILDUNG Nr. 4.18**



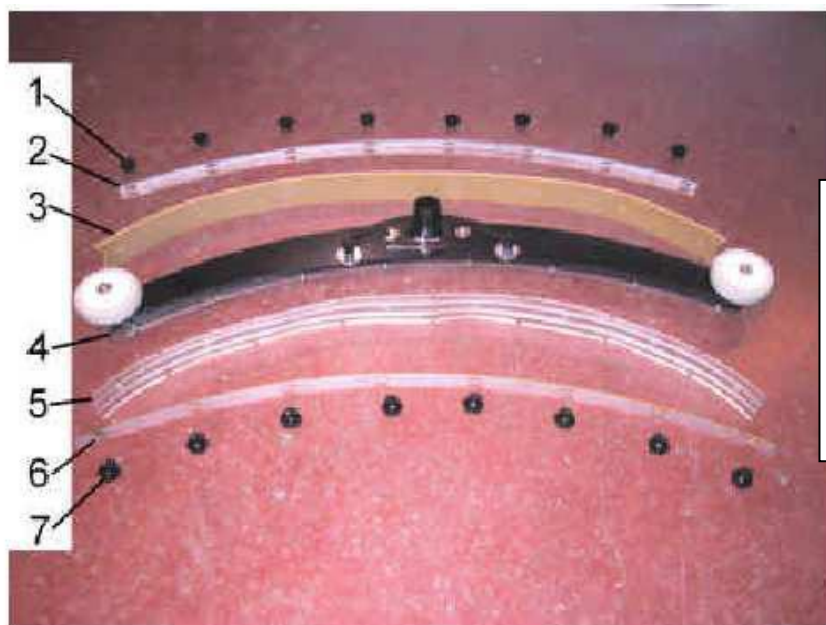
*Vergewissern Sie sich vor dem Neustart der Maschine, dass die Schutzgehäuse perfekt montiert sind.*

#### 4.7.10 AUSTAUSCH GUMMIWISCHERBLÄTTER

Die Gummiwischerblätter (Abbildung 4.19) müssen ausgetauscht werden, wenn die Kontaktkante verschlissen ist; tatsächlich ist die Qualität der Kante entscheidend für eine perfekte Trocknung.

Um die Blätter auszutauschen wie folgt verfahren:

- Entfernen Sie den Gummiwischer aus der Maschine und positionieren Sie ihn auf einem Arbeitstisch.
- Innere und äußere Knäufe entfernen, Stahlleisten abziehen und verschlissene Blätter entfernen.
- Neue Blätter und Leisten einsetzen, Knäufe festziehen und danach den Gummiwischer einstellen.



1. Knöpfe für die hintere Leiste
2. Leiste hinteres Blatt
3. Hinteres Blatt
4. Gummiwischerkörper
5. Vorderes Blatt
6. Vordere Leiste
7. Knöpfe für die vordere Leiste

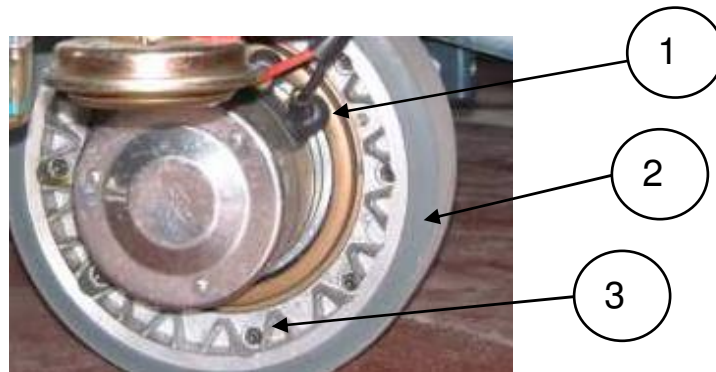
**ABBILDUNG Nr. 4.19**

**4.7.11 AUSTAUSCH DES GUMMIERTEN RINGS DES ANTRIEBSRADS**

Um den gummierten Ring des Antriebsrads auszutauschen, geht man folgendermaßen vor (Abb. 4.16):

- Den Schlüssel vom Armaturenbrett abziehen, um ein versehentliches Einschalten zu vermeiden
- Die Kabel vom Motor abtrennen, indem man die Muttern M8 lockert (Detail 1)
- Die acht äußeren Inbusschrauben lockern (Detail 3)
- Den gummierten Ring herausziehen und austauschen (Detail 2)
- Führen Sie den umgekehrten Vorgang aus.

**ABBILDUNG Nr. 4.16**



"Die Vorgänge ausführen, wenn die Maschine gebremst und leicht angehoben ist".


## 5. WARTUNG

### 5.1. TABELLE DER LAUFENDEN WARTUNG

Zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Bodenreinigungsmaschine über den gesamten Garantiezeitraum ist eine periodische Wartung erforderlich. Wir empfehlen, die durchgeführten Maßnahmen im entsprechenden Wartungsregister in diesem Handbuch einzutragen.



- *Lassen Sie die Wartungsmaßnahmen von autorisiertem und ausgebildetem Personal ausführen, insbesondere für die elektrischen und elektromechanischen Teile. Verwenden Sie bei jeder Maßnahme geeignete Werkzeuge und Ausrüstungen.*
- *Für den Kundendienst und die Ersatzteile wenden Sie sich ausschließlich an Fiorentini S.p.A. (Punkt 7.1. /7.2.).*

AUSZUFÜHRENDE ARBEIT	ARBEITSVERFAHREN	HÄUFIGKEIT
Reinigung	Reinigen Sie den Rückgewinnungstank und den Filter des Saugmotors	Täglich
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Benutzen Sie keine ätzenden Stoffe.</b></li> <li>• <b>Benutzen Sie keinen Druckwasserstrahl.</b></li> </ul>	
Kontrollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontrollieren Sie den Reinigungszustand der Saugschläuche und des Gummiwischers</li> <li>➤ Die Reinigungszustand des unter dem Tank für sauberes Wasser gelagerten Becherfilter kontrollieren.</li> </ul>	Wöchentlich
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontrollieren Sie den Zustand der Saugblätter aus Gummi des Gummiwischers</li> <li>➤ Kontrollieren Sie den Wasserstand der Batterie</li> </ul>	Alle 15 Tage
	Kontrollieren Sie den Filter des Tanks für sauberes Wasser	Jeden Monat
	Das Bremssystem kontrollieren und einstellen	Alle 3 Monate
	Kontrollieren Sie die Befestigung der Batteriekabel	Alle 6 Monate
	Kontrollieren Sie den Zustand der Kohlestifte jedes Motors	Jedes Jahr
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontrollieren Sie die Sicherheitsvorrichtungen</li> <li>➤ Kontrollieren Sie die elektrische Anlage</li> </ul>	Jedes Jahr

### 5.2 WARTUNG DER BATTERIEN

Die Kontrolle des Ladezustands der Batterien erfolgt seitens des Bedieners, wenn die Maschine in Betrieb ist, durch die Anzeige für die Batterieladung auf dem Armaturenbrett. Die Anzeige liefert folgende Informationen:

- Grün: Batterie geladen
- Gelb: Batterie partiell geladen
- Rot: Batterie leer



*Während der Ladung lassen Sie das Batteriefach geöffnet*

- *Benutzen Sie keine offenen Flammen und rauchen Sie nicht in der Nähe der Batterien*
- *Passen Sie auf, da die Flüssigkeit ätzend ist*
- *Verursachen Sie keine Funkenbildung in Nähe der Batterien*
- *Die Batteriegase sind explosiv*
- *Polen Sie nicht um*

### **5.2.1 MESSUNG DER DICHT**

Diese Kontrolle des Ladezustands der Batterien erfolgt mit dem Dichtemesser, wenn die Batterien geladen werden. Befolgen Sie diese Schritte:

- Führen Sie die Spritze des Dichtmessers ein und entnehmen Sie eine ausreichende Menge Elektrolyten, um den Schwebekörper an die Oberfläche zu führen;
- Achten Sie darauf, dass sein Kopf weder die Gummibirne berührt noch durch Kapillarität an den Glaswänden haften bleibt.
- Für eine Messung der Dichte, nach Hinzufügen von destilliertem Wasser solange warten, bis die Dichte in der gesamten, im Element enthaltenen Flüssigkeit homogen ist.

### **5.2.2 AUFFÜLLEN VON WASSER**

- Füllen Sie vor dem Laden destilliertes Wasser in jede einzelne Zelle der Batterie, bis der Flüssigkeitspegel 6mm über den Platten liegt.
- Der Vorgang muss nach jedem Absinken des Niveaus, aber mindestens im Abstand von einer Woche, wiederholt werden.

### **5.2.3 LADEKAPAZITÄT**

Wenn die Dichte am Ende des Arbeitstages nicht unter 1,24 (28 Bè) abgesunken ist, muss die Batterie nicht erneut geladen werden. Die empfohlene Maximaltemperatur ist 45°C. Wenn die Temperatur des Elektrolyts die Raumtemperatur um mehr als 10/12°C übersteigt, kann dieses zu einer Überladung führen, die von der tatsächlich erreichten Temperatur unabhängig ist.

### **5.2.4 BATTERIEN NICHT IN DAUERBETRIEB ODER NICHT AKTIV**

Bei Inaktivität entladen sich die Batterien von selbst (Selbstentladung). Wenn die Batterie nicht durchgehend genutzt wird, sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Einmal im Monat muss ein Ladevorgang mit einer Stromstärke, die als "Endstärke" angegeben ist, erfolgen, bis in allen Bestandteilen eine lebhafte Gasentwicklung entsteht und die Spannungsanzeige sowie das spezifische Gewicht für 3 -4 Stunden konstant bleiben;
- Das muss auch dann gemacht werden, wenn die Messwerte für das spezifische Gewicht hohe Werte ergeben. Wenn die Batterie über einen langen Zeitraum inaktiv bleibt, muss sie an einem trockenen Ort aufbewahrt werden

### **5.2.5 Technische Eigenschaften des Ladegeräts**

Das Batterieladegerät muss folgende Eigenschaften aufweisen:

<b>EINGANG</b>		V 230, Hz 50, A5
<b>AUSGANG</b>		V 36, A 30



*Die technischen Eigenschaften der zu verwendenden Akkumulatoren betreffend siehe Paragraph 2.3 TECHNISCHES DATENBLATT.*



### 5.2.6 ENTSORGUNG DER BATTERIEN

Die erschöpften Batterien gelten als "giftige-schädliche" Abfälle. Sie müssen zur Entsorgung ausschließlich zu Sammelstellen gebracht werden, die über entsprechende Genehmigungen verfügen, die vom Überbringer zu prüfen sind. Wenn das nicht möglich ist, muss die Zwischenlagerung unter Beachtung der geltenden Gesetzesverordnungen erfolgen, und vor allem:

- Sie müssen eine Genehmigung zur Zwischenlagerung haben
- Die Batterien müssen in dichten Kunststoffbehältern gelagert werden, mit einer Kapazität die nicht geringer ist, als das Elektrolytvolumen in den Batterien. In die Behälter darf kein Regenwasser eindringen

### 5.3 WARTUNG DES SAUGMOTORS

Der Saugmotor muss kontrolliert und gereinigt werden. Alle sechs Monate müssen die Kohlestifte kontrolliert, und gegebenenfalls ersetzt werden. Für die Wartung sind folgende Schritte auszuführen:

- Nachdem der Schlüssel vom Armaturenbrett abgezogen wurde, den Verbindungsstecker entfernen (Detail 3, Abb. 5.1) und den Motor durch Lockern der Knäufe (Detail 1, Abb. 5.1) freischalten.
- Legen Sie den Schwammfilter unter dem Motor frei, der jetzt entfernt, gewaschen und wieder an seinem Platz eingesetzt werden kann
- An der Öffnung der Motorfront kontrollieren Sie das Sauggebläse.
- Zur Kontrolle der Kohlestifte (Detail 2 in Abbildung 5.1) entfernen Sie zuerst die Kunststoffkappe, lösen Sie dann die Schrauben und entfernen Sie die beiden Kunststoffhalterungen der Kohlestifte.
- Zur Rückmontage verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge

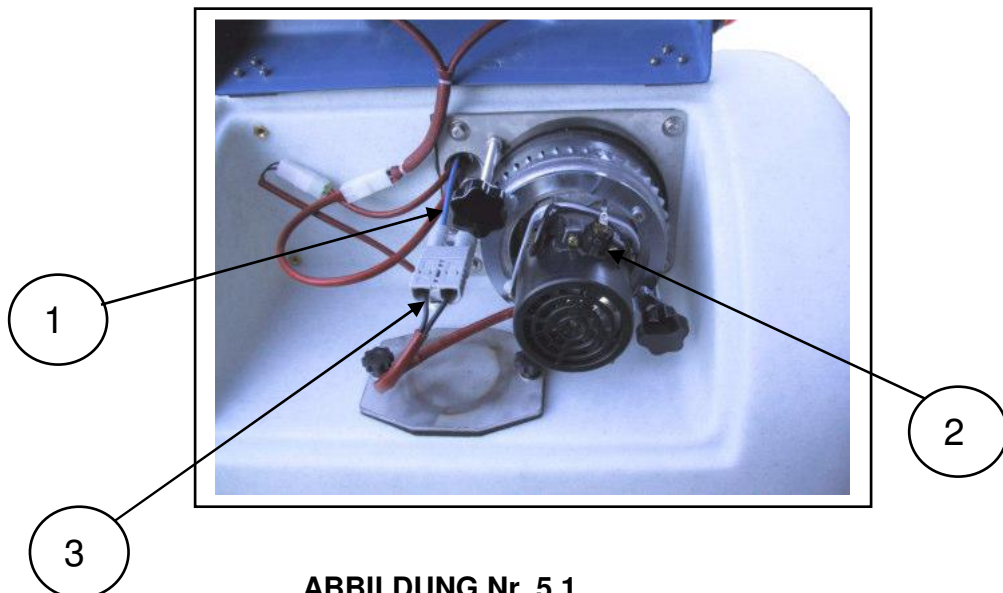


ABBILDUNG Nr. 5.1



#### 5.4 KONTROLLEN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Die Ausstattung der elektrischen Anlage muss alle 2 Jahre inspiziert und geprüft werden. Eventuelle Schäden, wie abgetrennte Anschlüsse und versengte Kabel müssen sofort behoben werden.



Die eventuellen Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen von einem professionellen Techniker durchgeführt werden.  
Jede Maßnahme zur Wartung oder Reparatur, die nicht unter "laufende Wartung" beschrieben ist, muss von spezialisiertem, von FIORENTINI autorisiertem Personal, durchgeführt werden.

#### 5.5 Zusammenfassende Matrix der auszuführenden Kontrollen

	ZEITABSTAN D	TECHNIKERTY P
<b>Kontrollen</b>		
Sicherheitsvorrichtungen	2 Jahre	Fachmann
Elektrische Anlage	2 Jahre	Techniker FIORENTINI
Bremssystem	3 Monate	Fachmann
Vollständige Revision	5 Jahre	Techniker FIORENTINI
<b>WARTUNG</b>		
Reinigung Rückgewinnungstank	täglich	Bediener
Filter Absaugungsmotor	täglich	Bediener
Filter Reinwassertank	monatlich	Bediener
Reinigung der Absaugungsschläuche	wöchentlich	Bediener
Reinigung des Gummiwischers	wöchentlich	Bediener
Kontrolle des Zustands der Blätter	wöchentlich	Bediener
Kontrolle des Batteriewasserpegels	wöchentlich	Bediener
Befestigung der Batteriekabel	6 Monate	Fachmann
Kontrolle des Zustands der Kohlestifte jedes Motors	jährlich	Fachmann

## 5.6. WARTUNGSREGISTER

[illegible]

## 6. KUNDENDIENST

### 6.1. KUNDENDIENSTADRESSEN

Für den Kundendienst in Garantie und/oder Wartungs- oder Reparaturanforderungen sowie für Informationsanfragen kann sich der Kunde an den Technischen Kundendienst von FIORENTINI S.p.A. wenden:

## ING. O. FIORENTINI S.p.A.

“THE BEST IN FLOOR MACHINES”

**FILIALEN:**

20132 MILANO – Fax. 02/2592779

Via Palmanova 211/a – Tel. 02/27207783 - 2564810

00012 Guidonia Montecelio (ROMA) – Fax. (0774)353419 - 353314

Via Ponte Corvo 20 – Tel. (0774)357184 - 353015

**WERK:**

50030 PIANCALDOLI (FI) – Fax. 055/817144

Loc. Rombola – Tel. 055/8173610

Viele technische Störungen sind durch kleine Maßnahmen zu beheben; daher empfehlen wir, das vorliegende Handbuch sorgfältig zu Rate zu ziehen, bevor Sie unseren Technischen Kundendienst kontaktieren.

Wenn Sie eine Reparaturanforderung an den Kundendienst stellen, müssen Sie die Art und den Modus der Störung klar benennen, sodass man mit dem am besten geeigneten Material reagieren kann.

### 6.2 REKLAMATIONS PROTOKOLL

Wir von Fiorentini S.p.A. sind offen für die Ansprüche unserer Kunden und davon überzeugt, dass wir von unseren Kunden wertvolle Anregungen und Informationen erhalten können, um unsere Produkte ständig zu verbessern. Deshalb stellen wir dem Kunden ein Protokoll zur Anzeige von eventuellen Defekten, die bei der Nutzung der Scheuersaugmaschine SMILE festgestellt wurden, zur Verfügung.

**Formular ausgefüllt von:**

Firma:

Name des  
Verfassers:

Position in der Firma:

Ausgefüllt am:

Unterschrift:

**Beschreibung der Maschine:**

Maschine:

Modell:

Kaufdatum:

Seriennummer:

Maschine in  
Garantie:

☐

JA

☐

NEIN

Arbeitsstunden:

Geben sie den  
Arbeitsbereich der  
Maschine an:

**Beschreibung der Defekts:**

Code des defekten

Teils:

Bezeichnung:

Typologie des Defekts:

Kurze Beschreibung des Defekts:

☐

Mechanische Komponente defekt

☐

Betrieb nicht korrekt

☐

Störung elektrische Anlage

☐

Störung an einem Motor

☐

Fehlende Komponente

☐

Übermäßiger Lärm

☐

Wasserverlust

☐

Anderes

**Anmerkungen des Kunden:**

Geben Sie im Folgenden Anmerkungen und/oder Ratschläge zu Produkten/Dienstleistungen von Ing. O. Fiorentini S.p.A. an.

Serienr.  
Serial no.  
Nr. de serie

\_\_\_\_\_

Versanddatum  
Date of shipment  
Date de spedition

\_\_\_\_\_

Distributed by:

**ING. O. FIORENTINI S.p.A.**  
**“THE BEST IN FLOOR MACHINES”**

**FILIALEN:**

20132 MAILAND – Fax. 02/2592779

Via Palmanova 211/a – Tel. 02/27207783 - 2564810

00012 Guidonia Montecelio (ROM) – Fax. (0774)353419 - 353314

Via B. Pontecorvo 20 – Tel. (0774)357184 - 378827

**WERK:**

50030 PIANCALDOLI (FI) – Fax. 055/817144

Loc. Rombola – Tel. 055/8173610